

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 04-329100

(43) Date of publication of application : 17.11.1992

---

(51) Int.Cl. H04R 9/02

H04R 31/00

---

(21) Application number : 03-098804 (71) Applicant : MATSUSHITA  
ELECTRIC IND CO LTD

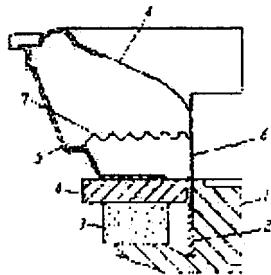
(22) Date of filing : 30.04.1991 (72) Inventor : KUSUMOTO SHOICHI

---

## (54) MANUFACTURE OF SPEAKER

### (57) Abstract:

PURPOSE: To increase the productivity by needing many spacer jigs when a voice coil is inserted into a magnetic gap, resolving the task that the productivity is bed and assembling without using the spacer jigs, concerning the manufacture of a speaker used for each type of acoustic equipment.



CONSTITUTION: A voice coil guide 2 constituted of a low temperature melting material is fitted at the center pole outer circumferential part of a lower part plate 1, a voice coil 6 is inserted along the voice coil guide 2, a speaker is

assembled, and subsequently, by heating the voice coil guide 2, the melting and removing are performed, a speaker is assembled and by such a manufacture, the spacer jigs are unnecessary, the manday is decreased

and the productivity can be increased.

---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-329100

(43)公開日 平成4年(1992)11月17日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 R 9/02  
91/00

識別記号 庁内整理番号  
102 D 8421-5H  
B 8421-5H

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全3頁)

(21)出願番号 特願平3-98804

(22)出願日 平成3年(1991)4月30日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1003番地

(72)発明者 鈴木 庄一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

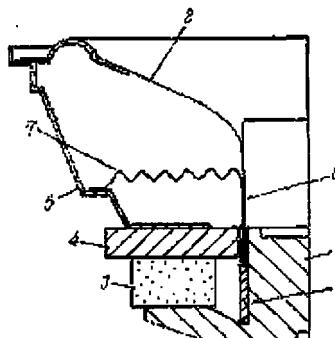
(74)代理人 弁理士 小堀治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】スピーカの製造方法

(57)【要約】

【目的】 各種音響機器に使用されるスピーカの製造方法に関し、磁気ギャップ内にボイスコイルを挿入する際に多くのスペーサ治具を必要とし生産性が悪いという問題を解決し、スペーサ治具を使用しないで組立てを行い、生産性をアップすることが可能なスピーカの製造方法を提供することを目的とする。

【構成】 下部プレート1のセンター・ポール外周部に低溫溶融材からなるボイスコイルガイド2を装着し、このボイスコイルガイド2に沿ってボイスコイル6を挿入してスピーカを組立てた後、ボイスコイルガイド2を加熱することにより溶融除去してスピーカを組立てる製造方法により、スペーサ治具が不要となり、工数を削減し、生産性をアップすることができる。



- 1 下部プレート
- 2 ボイスコイルガイド
- 3 マグネット
- 4 上部プレート
- 5 フィルム
- 6 ボイスコイル
- 7 ダンパー
- 8 振動板

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 段付き部を有しリング状の低温溶融材からなるボイスコイルガイドをセンター・ポールの外周部に装着した下部プレートと、マグネットと、上部プレートを結合し磁気ギャップを有する界磁部を構成し、この界磁部にフレームを結合し、ダンパーを結合したボイスコイルを上記ボイスコイルガイドに沿わせて挿入することにより磁気ギャップ内に保持し、振動板を結合して後、加熱することにより上記低温溶融材からなるボイスコイルガイドを溶融除去するスピーカの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は各種音響機器に使用されるスピーカの製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のスピーカの一般的な製造方法について図面を用いて説明する。図4は従来のスピーカの製造工程を説明するためにスピーカを半断面図で示したものである。図4において1は、センター・ポールを有する下部プレート、3は環状のマグネット、4は上部プレートで、それぞれ接着剤で結合され、上記下部プレート1のセンター・ポールと上部プレート4との間に環状の磁気ギャップが形成されている。

【0003】 また、フレーム5は、上部プレート4に溶接で結合されている。次に、ボイスコイル6を上記磁気ギャップの最適な位置に保持するために、スペーサ治具11を用いてボイスコイル6の内周部を支持し、ダンパー7とボイスコイル6を接着した後、ダンパー7を結合したボイスコイル6を支持した状態でスペーサ治具11を磁気ギャップ内に挿入し、ダンパー7をフレーム5に接着剤で結合することにより磁気ギャップ内にボイスコイル6を保持していた。また、その後に振動板8を結合し、スペーサ治具11を引き抜いて、スピーカの組立を行っていたものであった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記従来の製造方法では、磁気ギャップ内にボイスコイル6を保持するために多數のスペーサ治具11を必要とするばかりでなく、各々のスペーサ治具11の寸法精度ならびに調整が困難であると共に、寸法ばらつきに起因する性能のはらつきが発生していた。また、スピーカの組立作業に時間がかかり工数が増加するという課題をも有していた。

【0005】 本発明は、上記従来の課題を解決するもので、スピーカ組立て時、特に磁気ギャップ内にボイスコイルを挿入する工程においてスペーサ治具を不要として組立作業の簡素化を図ったスピーカの製造方法を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この課題を解決するため

に本発明によるスピーカの製造方法は、段付き部を有しリング状の低温溶融材からなるボイスコイルガイドをセンター・ポールの外周部に装着した下部プレートと、マグネットと、上部プレートを結合し磁気ギャップを有する界磁部を構成し、上記ボイスコイルガイドに沿わせてボイスコイルを挿入しスピーカを組立てて後、加熱することにより低温溶融材からなるボイスコイルガイドを溶融除去するスピーカの製造方法としたものである。

## 【0007】

【作用】 この方法によって、ボイスコイルを磁気ギャップ内に挿入する際にスペーサ治具が不要となり組立作業の簡素化が図れる。また、ボイスコイルガイドを合型を用いて成形することにより寸法精度が向上し、寸法ばらつきに起因する性能ばらつきを解決して、信頼性の向上を図ることができる。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。なお、従来例で説明した図と同じ部品には同一番号を付与する。

【0009】 図1は本発明によるスピーカの製造方法を説明するために示したスピーカの半断面である。図1において1はセンター・ポールを有する下部プレートであり、この下部プレート1のセンター・ポール外周部には低温溶融材からなるボイスコイルガイド2がアウトサートなどにより装着されている。このボイスコイルガイド2は、酢酸ビニル系の接着剤、ロウ等の材料を用いて構成され、60°C~80°Cの低温で溶融するものである。また、その形状は、ボイスコイル6を磁気ギャップの最適な位置に保持することができるよう、ボイスコイル6の内側に接すると共に、ボイスコイル6の底部の位置決めを行うために段を設けた形状としている。

【0010】 このように構成された下部プレート1と、マグネット3と、上部プレート4をそれぞれ接着剤で結合し、上記下部プレート1のセンター・ポールと上部プレート4との間にボイスコイルガイド2を介して環状の磁気ギャップを形成した界磁部を組立てて。また、フレーム5は、上部プレート4に溶接で結合されている。

【0011】 次に、ボイスコイル6を上記ボイスコイルガイド2に沿わせて挿入することにより、磁気ギャップの最適な位置に保持する。次に、ダンパー7の内周部を上記ボイスコイル6に沿わせて挿入し、外周部をフレーム5に、内周部をボイスコイル6と接着剤で結合する。次に、振動板8をボイスコイル6に沿わせて配置し、外周部をフレーム5に、内周部をボイスコイル6と接着剤で結合する。

【0012】 このようにして組立てを行ったスピーカの下部プレート1を60°C~80°Cに加熱又は、レーザービームを照射することにより低温溶融材からなるボイスコイルガイド2を溶融し、図2に示すように下部プレート1の底の方に固定させる。なお、下部プレート1の底

3

部に接着したボイスコイルガイド2は、スピーカを再生した際にボイスコイル6が上下方向に振幅しても接触しないように構成されており、この状態で何ら支障のないものである。

【0013】また、上記ボイスコイルガイド2は、スピーカを組立てた最終の工程で溶融する構成としたが、振動板8を結合する前の工程で溶融を行ってもよいことは言うまでもない。

【0014】また、図3は、上記実施例で説明した下部プレート1の別の構造を示すものであり、上記実施例と同様に低温溶融材からなるボイスコイルガイド2がセンター・ポール外周部にアウトサートなどにより接着された下部プレート9の底部に複数の貫通穴10を設けた構成としたものであり、加熱により低温溶融材からなるボイスコイルガイド2が溶融した際に、この溶融したボイスコイルガイドが穴10の外に排出されるようにしたものである。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明によるスピーカの構造方法は、下部プレートに低温溶融材からなるボイスコイルガイドを接着することにより、磁気ギャップ内にボイスコイルを挿入する際にスペーサ治具が不要となり

10

4

工数削減が可能となるばかりでなく、スペーサ治具の寸法精度に起因する性能のばらつきをなくし、安定した生産を行うことが可能なスピーカの製造方法を実現することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるスピーカの製造方法を説明するためのスピーカの半断面図

【図2】同実施例におけるスピーカの半断面図

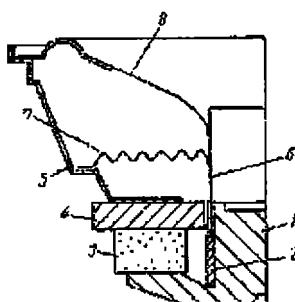
【図3】本発明の一実施例における下部プレートの構成を示す半断面図

【図4】従来のスピーカの製造方法を説明するためのスピーカの半断面図

## 【符号の説明】

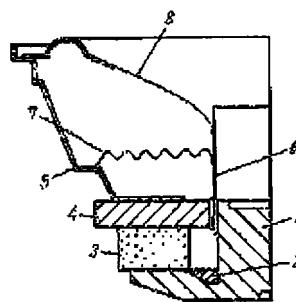
- 1 下部プレート
- 2 ボイスコイルガイド
- 3 マグネット
- 4 上部プレート
- 5 フレーム
- 6 ボイスコイル
- 7 ダンパー
- 8 振動板
- 9 貼り付け部
- 10 複数の貫通穴

【図1】

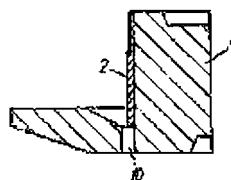


- 1 下部プレート
- 2 ボイスコイルガイド
- 3 マグネット
- 4 上部プレート
- 5 フレーム
- 6 ボイスコイル
- 7 ダンパー
- 8 振動板
- 9 貼り付け部

【図2】



【図3】



【図4】

